Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 6976 (2009) (Arabic): Qualification test of welders -- Fusion welding, Part 2: Aluminium and aluminium alloys

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م :٦٩٧٦/ ٢٠٠٩

IEC 60335 – 2 – 25 / 2002 + A 1 / 2005 +A2/2006

متطلبات الأمان للأجهزة المنزلية الكهربائية وما شابهها

متطلبات خاصة لأفران الميكروويف شاملة أفران الميكروويف المركبة

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdfsecure.com Demo

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٩/٦/١٦

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع بـه فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونيـة أو ميكانيكيـة أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢– ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م ٦٩٧٦ /٢٠٠٩

IEC 60335 – 2 – 25 / 2002 + A 1 / 2005 +A2/2006

مقدمة

المواصفة المصرية القياسية م ق م ٢٠٠٩/٦٩٧٦ والخاصة بـ" متطلبات الأمان للأجهزة المنزلية الكهربائية وماشابهها - متطلبات خاصة لأفران الميكروويف شاملة أفران الميكروويف المركبة"

والمتماثلة مع المواصفة الدولية الكهروتقنية IEC 60335 – 2 – 25 / 2002 + A 1 / 2005 +A2/2006

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية (١٣/١) الخاصة بالأجهزة المنزلية الكهربائية

- تستخدم هذه المواصفة مع المواصفة العامة م ق م ١٧٨١والتعديلات الخاصة بها وتعتبر هذه المواصفة جزء لا يتجزء من المواصفة العامة.

- عندما يذكر" المواصفة العامة " فهي تعنى المواصفة القياسية م ق م١٧٨١

- تكمل وتعدل هذه المواصفة البنود المناظرة من المواصفة العامة لكى تجعل المواصفة العامة مواصفة خاصة بأفران الميكروويف شاملة أفران الميكروويف المركبة.

- أى فقرات محددة لم تذكر في هذه المواصفة ، تطبق الفقرة المناظرة لها من المواصفة العامة كلما كان ذلك ممكنا .

- عندما يذكر بهذه المواصفة "إضافة " أو "تعديل " أو" إستبدال" فإن النص المعنى من المواصفة العامة يجب أن يتماشى طبقا لذلك.

- يستخدم نظام الترقيم التالي في هذه المواصفة :

- الفقرات والجداول والأشكال التى ترقم إبتداء من ١٠١هى إضافة إلى المواصفة العامة .
- مالم تكن الملاحظات في فقرة جديدة أو تختص بملاحظات في المواصفة العامة فترقم إبتداء من ١٠١متضمنا تلك التي في البنود والفقرات المستبدلة .
- ترقم الملاحق الإضافية على المواصفة العامة بـــ (" أ أ" "ب ب"..........) .

متطلبات الأمان للأجهزة المنزلية الكهربائية وما شابهها -
متطلبات خاصة لأفران الميكروويف
شاملة أفران الميكروويف المركبة

١- المجال

يستبدل هذا البند من المواصفة العامة (م ق م ١٧٨١) بالتالى :
تختص هذه المواصفة بالأمان لأفران الميكروويف للإستخدام المنزلى، والتي لا يزيد جهدها المقنن على ٢٥٠ فولت .
تختص هذه المواصفة أيضا بأفران الميكروويف المركبة، والتى يطبق عليها الملحق (أأ) .
تختص هذه المواصفة – كلما كان ذلك عمليا – بالمخاطر الشائعة الناتجة عن استخدام الأجهزة التى يواجهها جميع الأشخاص داخل المنزل أو حوله وبصفة عامة ، لا تتعرض هذه المواصفة للتالى :
أ) استخدام الأطفال أو الأشخاص ذوى الاحتياجات الخاصة للأجهزة بدون ملاحظة وإشراف.
ب) عبث الأطفال بالأجهزة .
ملحوظة ١٠١ : يجب الإنتباه إلى الحقائق التالية:
- قد يلزم توافرمتطلبات أمان إضافية بالنسبة لأجهزة الميكروويف المعدة للاستخدام فى المركبات أو على ظهر السفن أو الطائرات .
- يتم الرجوع إلى المتطلبات الإضافية التى تضعها وزارة الصحة والسلطات المحلية المسئولة عن حماية العمال والسلطات المشابهة .
ملحوظة ١٠٢ :
لا تطبق هذه المواصفة على :
- أفران الميكروويف التجارية (IEC 60335 – 2 – 90) .
- معدات تسخين صناعية تعمل بالميكروويف (IEC 60519 - 6) .
- الأجهزة المستخدمة للأغراض الطبية (IEC 60601) .
- الأجهزة المصممة للاستخدام فى أماكن ذات ظروف مناخية خاصة مثل المناخ الذى يؤدى إلى التآكل أو المناخ التفجيرى (غازات – أبخرة – غبار) ٠

٢- المواصفات التكميلية

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :
إضافة

IEC 60068-2-6, Enviromental Testing – Part 2: Tests- Test Fc: Vibration (sinusoidal)
IEC 60335-2-6, Household and similar electrical appliances – Safety - Part 2 – 6 : Particular requirements for cooking ranges,hobs,ovens and similar appliances
(م ق م ٢٠٠٦/٥٢٩٠ المتبناه)

IEC 60335-2-9, Household and similar electrical appliances – Safety - Part 2 – 9 : Particular requirements for toasters, grills, roasters and similar portable cooking appliances

(م ق م ٢٠٠٦/١٦٢٨)

٣- التعاريف

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٣ / ١ / ٧ إضافة

ملحوظة ١٠١

التردد المقنن هو تردد الدخل .

٣ / ١ / ٩ إستبدال

التشغيل العادى

تشغيل الجهاز مع وضع (١٠٠٠ ±٥٠) جرام من ماء صالح للشرب عند درجةحرارة مبدئية (٢٠°±٢°)س فى إناء زجاجى اسطواني مصنوع من البوروسيليكات ذي سمك ٣ مم على الأكثر وقطره الخارجى ١٩٠ مم تقريبا . يوضع الإناء في مركز الرف .

٣ / ١٠١ فرن الميكروويف

جهاز تستخدم فيه طاقة كهرومغناطيسية عند تردد واحد أو عدة ترددات من نطاقات تردد (ISM)* بين ٣٠٠ ميجا هيرتز و ٣٠ جيجا هيرتز، لتسخين الطعام والمشروبات داخل تجويف .

٣ / ١٠٢ فرن الميكروويف المركب (الملحق به عناصر تسخين)

فرن ميكروويف تنتج فيه الحرارة بداخل التجويف أيضاً بواسطة تشغيل عناصرتسخين على هيئة مقاومات فى نفس الوقت أو بالتتابع .

ملحوظة:

تستخدم عناصر التسخين التى على هيئة مقاومات لتعطى حرارة إشعاعية أو حرارة بالحمل أو بخار .

٣ / ١٠٣ التجويف

حيز محاط بالحوائط الداخلية وبالباب ، والذي يوضع بداخله الحمل (الطعام والمشروبات) المطلوب تسخينه.

* يحدد نطاق ترددات ISM الكهرومغناطيسية بواسطة توصيات الإتحاد الدولي للاتصالات (ITU) ويعاد إصدراها بواسطة المواصفة الدولية للتدخلات الراديوية (CISPR 11) .

٣ / ١٠٤ الرف

حامل أفقي داخل التجويف يوضع عليه الحمل المطلوب تسخينه.

٣ / ١٠٥ تعشيقة الباب

نبيطة أو نظام يقوم بمنع تشغيل الماجنترون ما لم يغلق باب الفرن .

٣ / ١٠٦ تعشيقة باب المراقبة

نظام لتعشيق الباب مدمج به نبيطة ملاحظة .

٣ / ١٠٧ مجس حساس للحرارة

نبيطة تغرس فى الطعام لقياس درجة حرارته، وتكون جزءً من التحكم فى الفرن .

٤- متطلبات عامة

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

٥- اشتراطات عامة للاختبارات

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٥ / ٢ إضافة

ملحوظة١٠١ :

قد يتم طلب عينة إضافية لإجراء اختبار الفقرة (١٩ / ١٠٤).

ملحوظة١٠٢ :

ست عينات من التعشيقات مطلوبة لإجراء اختبار الفقرة (٢٤ / ١ / ٤).

٥ / ٣ تعديل

بدلاً من إجراء الاختبارات حسب ترتيب البنود، فإنه يطبق التسلسل التالى للبنود والفقرات : ٣٢ و ١١٣/٢٢ و ٢٢ / ١٠٨ و ٢٢ / ١١٥ و ٢٢ / ١١٦ و ٧ إلى ١٧ و٢٠ و ٢١(ما عدا ٢١ / ١٠١ إلى ٢١ / ١٠٥) و١٨ و ١٩ (ما عدا ١٩ / ١٠٤) و٢٢ (ما عدا ٢٢ / ١٠٨ و٢٢ / ١١٣ و٢٢ / ١١٥ و٢٢ / ١١٦) و٢٣ إلى ٣١ و٢١ / ١٠١ حتى ٢١ / ١٠٥ و ١٩ / ١٠٤ .

٥ / ١٠١ تختبر أفران الميكروويف كأجهزة تعمل بمحرك .

٥ / ١٠٢ مجسات الاختبار من الرتبة III الحساسة للحرارة تعرض فقط لاختبارات الفقرة ٢٢ / ١١٢.

٦- التصنيف

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٦ / ١ تعديل

يجب أن تكون أفران الميكروويف من الرتبة I أو الرتبة II .

٧- الترقيم والتعليمات

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٧ / ١ إضافة

يجب ترقيم الأجهزة بالتردد الاسمى بالميجا هيرتز، وذلك لنطاق (ISM) التى تعمل خلاله .

إذا نتج عن نزع أى غطاء تسرب لموجات الميكروويف يزيد على القيمة الموصفة فى البند ٣٢، فيجب ترقيم الغطاء بالعبارة التالية :

تحذير
طاقة ميكروويف
لا تنزع هذا الغطاء

إذا كان الجهاز مدمجاً به مخرج لمقبس محمياً بواسطة مصهرات، بخلاف المصهرات من النوع (D)، فيجب ترقيمه بالتيار المقنن للمصهر المعنى ، وعندما تزود وصلة مصهر منمنم فيجب أن يشير هذا الترقيم على أن وصلة المصهر لها سعة قطع عالية .

٧ / ١٢ إضافة

يجب أن تنص تعليمات التشغيل على العبارة التالية :

تعليمات أمان مهمة

إقرأ بعناية وإحتفظ بها كمرجع للمستقبل

يجب أن تشتمل تعليمات التشغيل على النصوص الأتية :

تحذير : إذا حدث إتلاف للباب أو لإحكام غلق الباب، فيجب عدم تشغيل الفرن حتى يتم إصلاحه بواسطة شخص متخصص .

تحذير : إنه من الخطورة لأى شخص آخر بخلاف الشخص المتخصص أن يقوم بإجراء أى عملية إصلاح أو خدمة تشمل نزع الغطاء الذى يوفر حماية ضد التعرض لطاقة الميكروويف .

تحذير : يجب عدم تسخين السوائل والأطعمة الأخرى فى أوان محكمة الإغلاق حيث إنها تكون عرضة للأنفجار .

تحذير : يسمح للأطفال بإستخدام الفرن بدون رقابة فقط عندما يكون قد تم إعطاؤهم تعليمات تشغيل كافية؛ بحيث يكون الطفل قادرا على استخدام الفرن بطريقة آمنة، ويكون متفهماً لمخاطر الاستخدام الخاطئ .

- أقل ارتفاع للفراغ الحر الضرورى فوق السطح العلوى للفرن .

- استخدم فقط الأوانى المناسبة للإستخدام فى أفران الميكروويف.

- عند تسخين الطعام فى أوعية بلاستيكية أو ورقية، فيجب دوام مراقبة الفرن لإمكانية حدوث اشتعال .

- إذا لوحظ وجود دخان، اقفل الجهاز أو انزع القابس من مصدر التغذية واحتفظ بالباب مغلقاً لكى يتم إخماد أى لهب .

- قد ينتج عن تسخين المشروبات فى فرن الميكروويف تأخير فورة الغليان، لذا يجب الحذرعند مسك وتناول الإناء.

- يجب تقليب أو رج زجاجات التغذية وبرطمانات غذاء الأطفال والتحقق من درجة الحرارة قبل الإستعمال، وذلك لتجنب الحروق .

- يجب عدم تسخين كل من البيض وهو فى غلافه والبيض المسلوق فى أفران الميكروويف؛ حيث إنها قد تنفجر حتى بعد انتهاء التسخين بالميكروويف .

- تفاصيل لتنظيف وسائل إحكام الباب والتجاويف والأجزاء الملاصقة .

- يجب تنظيف الفرن بانتظام وإزالة أى بقايا للطعام .

- الإخفاق فى حفظ الفرن فى حالة نظيفة قد يؤدى إلى تلف السطح، والذى قد يؤثر عكسياً على عمر الجهاز، ويمكن أن ينتج عنه وضع خطر .

- يستخدم فقط مجس الحرارة الموصى به لهذا الفرن (للأجهزة التى بها إمكانية استخدام مجس حساس للحرارة) .

- يجب عدم وضع فرن الميكروويف فى داخل كابينة إلا إذا كان قد تم اختباره داخل كابينة (يجب أن ينص الصانع فى تعليمات التشغيل على ما إذا كان الفرن قد صمم ليستخدم حراً قائم بذاته أو مبيتاً أو داخل كابينة، ويجب إعطاء أقل أبعاد للكابينة بواسطة الصانع) .

- يجب أن تنص تعليمات الاستخدام لأفران الميكروويف المزودة بباب إضافى مزخرف، وللأفران المزمع إستخدامها داخل كابينة؛ على أنه يجب تشغيل الفرن والباب المزخرف يكون مفتوحاً .

٧ / ١٤ إضافة

يجب أن يكون ارتفاع حروف التحذير المحدد بالفقرة (٧ / ١) ٣مم على الأقل.

يتم التحقق من المطابقة بالقياس .

٨- الحماية من الوصول للأجزاء المكهربة

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٨ / ١ /١ إضافة

يطبق أيضاً مجس الاختبار(١٨) بالمواصفة الدولية (IEC 61032) كما هو موصف لمجس الاختبار(B) وعلى أية حال يطبق هذا فقط على الأجزاء سهلة المنال عندما يشغل الفرن فى الاستخدام العادى .

٨ / ٢ إضافة

يطبق أيضا مجس الاختبار (١٨) بالمواصفة الدولية IEC 61032 كما هو موصف لمجس الاختبار (B) .
على أية حال يطبق هذا فقط على الأجزاء سهلة المنال عندما يشغل الفرن فى الإستخدام العادى .

٩- بدء تشغيل الأجهزة التى تعمل بمحرك

لا يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

١٠- قدرة الدخل والتيار

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

١١- التسخين

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

١١ / ٢ إضافة

الأجهزة - بخلاف الأجهزة المبيتة - توضع كما هو موصف لأجهزة التسخين .

يكون وضع السقف فوق الجهاز عند أقل ارتفاع مذكور بتعليمات التشغيل . يكون السقف بعمق ٣٠٠ مم من الحائط الخلفى لركن الاختبار، وبطول ١٥٠ مم على الأقل زيادة على عرض الجهاز.

بالنسبة للأجهزة التى يمكن أن تستخدم عند وضعها فى كابينة فتوضع فى كابينة بأقل أبعاد معطاة في تعليمات التشغيل بواسطة الصانع، ويستخدم خشب الأبلاكاج الموصف لركن الاختبار. يوضع الجهاز مواجهاً للحائط الخلفى وأحد الحوائط الجانبية .

يكون باب الكابينة فى وضع الفتح .

١١ / ٧ استبدال

يتم تشغيل الأجهزة لثلاث دورات ، وتتكون كل دورة من فترة تسخين قدرها ١٠ دقائق متبوعة بفترة راحة (توقف) قدرها دقيقة واحدة، وأثناء فترات الراحة يفتح الباب ويتم استبدال الحمل .

١١ / ٨ إضافة

تقاس الارتفاعات فى درجة الحرارة للأسطح الخارجية لأفران الميكروويف فقط على الأسطح التى لا توضع مواجهة لحائط ولأرضية ركن الاختبار .

لا يوجد حدود لارتفاع درجة الحرارة لشبكات مخرج الهواء وللأسطح حتى مسافة ٢٥ مم منهما .

ملحوظة ١٠١ :

هذه الأسطح لا تتضمن مقابض.

١٢- ملغي

١٣-تيار التسرب والمتانة الكهربائية عند درجة حرارة التشغيل

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

١٤- الجهود الزائدة العابرة

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

١٥- مقاومة الرطوبة

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

١٥ / ٢ إضافة

تصب كمية قدرها ٠,٥ لتر بإنتظام من ماء محتوى على ١ ٪ تقريبا من كلوريد الصوديوم (NaCl)على الرف خلال فترة زمنية قدرها دقيقة واحدة . إذا كان الرف يمكن أن يتجمع به السائل المتناثر، فيملأ بمحلول ملحى وتضاف كمية أخرى قدرها ٠,٥ لتر لفترة زمنية قدرها دقيقة واحدة .

١٥ / ١٠١ يجب أن تصمم وتجمع المجسات الحساسة للحرارة بحيث لا يتأثر عزلها بالماء .

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار التالى :

يغمر المجس بالكامل فى ماء يحتوى على ١٪ تقريباً من كلوريد الصوديوم (NaCl) درجة حرارته (٢٠°± ٥°) س. يسخن الماء حتى نقطة الغليان خلال ١٥ دقيقة تقريبا . وبعد ذلك يرفع المجس من الماء المغلى ويغمر فى ماء درجة حرارته (٢٠° ± ٥ °) س لمدة ٣٠ دقيقة .

تجرى هذه الخطوة خمس مرات ، يرفع بعدها المجس من الماء . عندئذ تزال جميع آثار المياه من على السطح .

يجب أن يتحمل المجس عندئذ اختبار تيار التسرب الموضح بالفقرة ١٦ / ٢ .

ملحوظة:

بالنسبة لهذا الاختبار، لا توصل بالجهاز المجسات الحساسة للحرارة القابلة للنزع. أما المجسات الحساسة للحرارة غير القابلة للنزع فيتم اختبارها داخل الفرن ويكون المجس مغموراً بأقصى ما يمكن .

١٦- تيار التسرب والمتانة الكهربائية

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

١٦ / ١٠١ يجب أن تكون ملفات محول القدرة التى تغذى الماجنترون ذات عزل كافٍ .

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار الوارد بالفقرة ١٦ / ١٠١ / ١ بالنسبة لمحولات مصادرالتغذية بالقدرة ذات نظم الفصل والوصل وبالاختبار الوارد فى الفقرة ١٦ / ١٠١ / ٢ لمحولات القدرة الأخرى .

١٦ / ١٠١ / ١ يعرض العزل بين الملفات الإبتدائية والثانوية لمحولات مصادرالتغذية بالقدرة ذات نظم الفصل والوصل لمدة دقيقة واحدة إلى جهد ذو موجة جيبية فعلية وله تردد ٥٠ هرتز . تكون قيمة هذا الجهد ١,٤١٤ مرة من قيمة الذروة لجهد تشغيل الملف الثانوى بالإضافة إلى ٧٥٠ فولت وبحد أدنى١٢٥٠فولت .

يجب ألا يحدث انهيار بين الملفات أو بين اللفات المتجاورة لنفس الملف .

١٦ / ١٠١ / ٢ يتولد حتياً ضعف جهد التشغيل فى الملف الثانوى للمحول، وذلك بتسليط جهد ذي موجة جيبية لها تردد أعلى من التردد المقنن على الأطراف الابتدائية ، وتكون فترة الاختبار :

- ٦٠ ثانية للترددات حتى ضعف التردد المقنن، أو
- ١٢٠ × $\frac{\text{التردد المقنن}}{\text{تردد الاختبار}}$ ثانية، وبحد أدنى ١٥ ثانية، للترددات الأعلى.

ملحوظة:

يكون تردد جهد الاختبار أعلى من التردد المقنن لتجنب تيار الاستثارة الزائد .

يسلط جهد مساويا بحد أقصى لثلث جهد الاختبار، وعندئذ يتم زيادته بسرعة بدون حدوث جهود عابرة. عند نهاية الاختبار يخفض الجهد بنفس الاسلوب حتى ثلث قيمته الكاملة تقريباً قبل الفصل .

يجب ألا يحدث انهيار بين الملفات، أو بين اللفات المتجاورة لنفس الملف .

١٧- الحماية من الحمل الزائد للمحولات والدوائر المصاحبة لها

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

إضافة :

لا تجرى الاختبارات على محولات القدرة التى تغذى الماجنترون والدوائر المصاحبة له ، ويتم التحقق منها أثناء الاختبارات بالبند ١٩.

١٨- التحمل

يستبدل هذا البند من المواصفة العامة بالتالي :

يجب تصميم نظام الباب مشتملاً على المفصلات ووسائل إحكام الميكروويف والأجزاء الأخرى المصاحبة لتتحمل التآكل المتوقع حدوثه أثناء الاستخدام العادى .

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار التالى :

يعرض نظام الباب لعدد ١٠ ٠٠٠ دورة من دورات التشغيل مع تغذية الجهاز بالجهد المقنن ومحتويا على حمل إمتصاص مناسبا لموجات الميكروويف . بعد ذلك يعرض لعدد ١٠ ٠٠٠دورة تشغيل بدون توليد موجات الميكروويف .

يفتح الباب ويغلق كما فى الإستخدام العادى . يفتح الباب من وضع الإغلاق إلى زاوية بين ١٣٥ ° و ١٨٠ ° أو أقصى زاوية ممكنة ، إذا كان ذلك أقل . يكون معدل التشغيل ٦ دورات فى الدقيقة .

فى حالة إستخدام الحمل الجاف ، يضاف ١٠٠ جرام من الماء قبل بدء الاختبار وبعد كل ١٠ ٠٠٠ دورة تشغيل ، ويشغل الجهاز حتى يتبخر الماء .

يكرر هذا التتابع حتى يتم تعريض نظام الباب إلى ١٠٠ ٠٠٠ دورة تشغيل .

بعد الاختبار يجب ألا يتعدى تسرب موجات الميكروويف الحد الموصف فى البند ٣٢ ويكون نظام الباب ما زال يعمل .

ملحوظة ١٠١ :

قد يتم إيقاف عمل وسائل التحكم لإجل إجراء الاختبار .

ملحوظة ١٠٢ :

قد تستبدل المكونات التى لا يضر تلفها بالمطابقة مع هذه المواصفة لإستكمال الاختبار .

١٩ - التشغيل غير العادى

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

١٩ / ١ تعديل

بدلا من تعريض الجهاز للاختبارات ١٩ / ٢ إلى ١٩ / ١٠ بالمواصفة العامة ، يتم التحقق من المطابقة بالاختبارات ١٩ / ١٠١ إلى ١٩ / ١٠٤ مع تغذية الجهاز بالجهد المقنن .

١٩ / ١١ / ٢ إضافة

تفتح دائرة الكاثود إلى الأنود الخاصة بالماجنترون ، ثم يتم عمل دائرة قصر عليها كلا في دوره ، إذا نتج عن أى من حالات الخطأ هذه تيار دخل يزيد بانخفاض الجهد ، يجرى الاختبار بتغذية الجهازعند ٠,٩٤ مرة من الجهد المقنن. ومع ذلك إذا زاد تيار الدخل بنسبة أكثر من تناسبه مع الجهد ، فيغذى الجهاز عند ١,٠٦ مرة من الجهد المقنن .

لا يتم عمل دائرة قصرعلى فتيلة الماجنترون .

١٩ / ١٣ إضافة

يجب ألا تتعدى درجة حرارة الملفات القيم الموضحة بالجدول رقم ٨. الأجهزة التى تسمح بضبط زمن البدء المختار مسبقا وتلك الأجهزة التى بها وظيفة الإحتفاظ بالتدفئة، تعتبر فقط أجهزة تعمل حتى الوصول إلى حالات الاستقرار .

أثناء الاختبارات، يجب ألا يتعدى تسرب موجات الميكروويف ١٠٠ وبر / م٢ مقاسة طبقاً للبند ٣٢ ولكن مع الحمل الموصف لكل فقرة . يجب أن يتطابق الجهاز مع البند ٣٢ إذا أمكن تشغيله بعد الاختبارات .

١٩ / ١٠١ يتم تشغيل الأجهزة مع ضبط وسائل التحكم على الوضع الأكثر عدم ملاءمة وبدون حمل داخل التجويف .

تكون فترة التشغيل هى أقصى زمن مسموح به بواسطة المؤقت أو حتى الوصول إلى حالات الاستقرار، أيهما أقصر.

١٩ / ١٠٢ يتم تشغيل الأجهزة تحت ظروف التشغيل العادية مع عمل دائرة قصرعلى المؤقت الزمني أو وسائل التحكم الأخرى التى تعمل أثناء الاستعمال العادى .

ملحوظة:

إذا كان الجهاز مزوداً بأكثر من وسيلة تحكم ، يتم عمل دائرة قصر كلا فى دوره.

١٩ / ١٠٣ يتم تشغيل الأجهزة تحت ظروف التشغيل العادية مع محاكاة أى حالة خطأ واحدة من المتوقع حدوثها . يتم ضبط وسائل التحكم على الوضع الأكثر عدم ملاءمة، ويشغل الجهاز حتى أقصى زمن مسموح به بواسطة المؤقت أو لمدة ٩٠ دقيقة أيهما أقصر .

ملحوظة :

من أمثلة حالات الخطأ:

- انسداد فتحات الهواء فى نفس المستوى (لا تطبق هذه الحالة إذا كان الجهازمن النوع المبيت).
- إعاقة العضو الدوار الخاص بالمحركات إذا كان عزم إعاقة العضو الدوار أصغر من عزم الحمل الكامل.
- إعاقة الأجزاء المتحركة المعرضة للإعاقة (للحشر) .

١٩ / ١٠٤ يتم تشغيل الجهاز مع ضبط وسائل التحكم على الوضع الأكثر عدم ملاءمة ووضع حبة بطاطس على الرف فى الموضع الأكثر احتمالاً أن تشتعل فيه وينتشر اللهب إلى المواد الأخرى القابلة للاشتعال . تكون حبة البطاطس على شكل بيضاوى تقريباً وكتلتها ما بين ١٢٥ جم إلى ١٥٠ جم . يكون طول المحور الرئيس الأقصر ٤٠ مم على الأقل . لا يزيد طول المحور الرئيس الأطول على ١٤٠ مم ويمكن أن يقلل بالتماثل للحصول على الكتلة المحددة . يتم غرس سلك صلب على طول المحور الأطول، ويكون هذا السلك بقطر (١,٥ ± ٠,٥) مم وتقريباً له نفس طول هذا المحور الأطول لحبة البطاطس.

ينهى الاختبار بعد ١٥ دقيقة من توقف موجات الميكروويف أو إخماد النار داخل التجويف .

أثناء الاختبار، يجب إحتواء أى نار داخل التجويف فى نطاق الجهاز .

ملحوظة ١ :

لا تطبق الفقرة ١٩ / ١٣ أثناء الاختبار .

بعد الاختبار إذا كان الجهاز ما زال قابلاً للتشغيل، يتم استبدال أى رف تالف قابل للنزع، وتطبق الفقرة ١٣/١٩ . في حالة عدم مطابقة الجهاز، يكرر الاختبار على جهاز جديد.

ملحوظة ٢ :

ربما ينشأ عدم التطابق من التأثيرات التراكمية للاختبارات السابقة.

١٩ / ١٠٥ الأجهزة المبيتة المزودة بباب إضافى مزخرف و/أو الأجهزة التى تستخدم داخل كابينة ، فيتم تشغيلها تحت ظروف التشغيل العادية، ولكن على أن يكون الباب المزخرف و/أو باب الكابينة مغلقاً .

تكون فترة التشغيل هي أقصى زمن مسموح به بواسطة المؤقت أو حتى الوصول لحالات الاستقرار، أيهما أقصر .

٢٠ – الثبات والمخاطر الميكانيكية

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٢٠ / ١٠١ بالنسبة للأجهزة التي لها أبواب ذات مفصلة أفقية عند حافتها السفلى والتى يحتمل أن يوضع عليها حمل يجب أن يكون لها ثبات كافٍ .

يتم التحقق من المطابقة بواسطة الاختبار التالى :

يوضع الجهاز على سطح أفقى والباب مفتوح، وتوضع كتلة برفق على المركز الهندسى للباب .

تكون الكتلة :

- ٧ كجم للأجهزة الثابتة ؛
- ٣,٥ كجم للأجهزة النقالى .

ملحوظة :

يمكن استخدام كيس رمل كحمل .

يجب ألا يميل الجهاز .

٢١ – المتانة الميكانيكية

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

إضافة :

يتم أيضاً التحقق من المطابقة بواسطة الاختبارات الواردة فى الفقرات ٢١ / ١٠١ إلى ٢١ / ١٠٥ .

٢١ / ١٠١ توضع الأبواب ذات المفصلة عند ٣٠ ° تقريباً قبل وضع الفتح الكامل . توضع الأبواب المنزلقة بحيث تفتح تقريباً بثلثى الفتحة . تسلط قوة مقدارها ٣٥ نيوتن على السطح الداخلى للباب ذى المفصلة عند نقطة تبعد ٢٥ مم عن الحافة الحرة أو على مقبض الباب المنزلق .

يتم تسليط القوة بواسطة ميزان زنبركى ذى ثابت زنبرك مقداره (١,٠٥) نيوتن / مم . تسلط هذه القوة بداية مع تسليط قوة معاكسة تسلط على الجانب الآخر للباب أو للمقبض . يتم بعد ذلك إزالة القوة المعاكسة للسماح للباب باستكمال مشواره إلى وضع الفتح الكامل .

يتم إجراء الاختبار خمس مرات .

يكرر الاختبار على أبواب الأجهزة الثابتة وأبواب الأجهزة المبيتة فيما عدا :

- أن يكون الباب مبدئياً فى وضع متوسط بين وضعى الفتح الكامل والإغلاق .

- أن يكون مقدار القوة المسلطة ١,٥ مرة مقدار القوة المطلوبة لفتح الباب أو ٦٥ نيوتن ، أيهما أكبر، ومع ذلك إذا لم يمكن قياس القوة أو إذا تم فتح الباب بطريقة غير مباشرة فيتم تسليط القوة ٦٥ نيوتن .

يتم إجراء الاختبار خمس مرات .

توضع الأبواب فى وضع متوسط بين وضعى الفتح الكامل والإغلاق . يتم تسليط قوة إغلاق مقدارها ٩٠ نيوتن على السطح الخارجى لباب مفصلى عند نقطة تبعد ٢٥ مم عن الحافة الحرة أو على مقبض الباب المنزلق، مبدئياً مع القوة المعاكسة كما سبق وصفه .

يجرى هذا الاختبار عشرة مرات .

يجب أن يتطابق الجهاز بعدئذ مع البند ٣٢.

٢١ / ١٠٢ توضع الأبواب ذات المفصلات الجانبية فى وضع الفتح التام . يمكن تسليط قوة متجهة لأسفل مقدارها ١٤٠ نيوتن أو أقصى قوة يمكن تسليطها عند أى وضع للباب بدون إمالة الجهاز أيهما أصغر، وذلك على الحافة الحرة للباب ثم يغلق الباب . يفتح الباب تماماً مرة أخرى مع استمرار تسليط هذه القوة .

- يجرى هذا الاختبار خمس مرات .

- تفتح الأبواب ذات المفصلات السفلية . تسلط قوة قدرها ١٤٠ نيوتن أو أقصى قوة يمكن تسليطها بدون إمالة الجهاز ، أيهما أصغر ، وذلك على السطح الداخلى للباب عند الوضع الأكثر عدم ملاءمة وذلك على بعد ٢٥ مم من الحافة الحرة .

تسلط هذه القوة لمدة خمس عشرة دقيقة .

يجب أن يتطابق الجهاز بعدئذ مع البند ٣٢ .

٢١ / ١٠٣ يثبت مكعب من الخشب طول ضلعه ٢٠ مم فى الركن الداخلى للباب الأبعد عن المفصلة . تجرى محاولة لإغلاق الباب بتسليط قوة قدرها ٩٠ نيوتن على الركن الآخر الأبعد عن المفصلة فى اتجاه عمودى على سطح الباب .

يتم الاحتفاظ بهذه القوة لمدة خمس ثوانٍ .

يستبعد بعد ذلك المكعب ويغلق الباب ببطء، حتى يصبح توليد موجات الميكروويف ممكناً. يعالج عندئذ الباب ووسيلة فتحه بعناية لتحديد الوضع الذى يحدث عنده أعلى تسرب فى موجات الميكروويف .

يجب أن يتطابق الجهاز بعدئذ مع البند ٣٢ .

يعاد الاختبار مع تثبيت المكعب الخشبى على الركن الآخر الأبعد عن المفصلة .

ملحوظة :

لا يطبق هذا الاختبار على الأبواب المنزلقة .

٢١ / ١٠٤ يغلق الباب ويعرض سطحه الخارجى لثلاث صدمات، تكون طاقة كل منها ٣ جول . تسلط هذه الصدمات على الجزء المركزى للباب، ويمكن أن تسلط عند نفس النقطة .

تسلط الصدمة باستخدام كرة من الصلب قطرها ٥٠ مم وكتلتها ٠,٥ كيلو جرام تقريباً، وتعلق الكرة بحبل مناسب ممسوكاً فى مستوى الباب. يسمح للكرة بالسقوط كبندول خلال المسافة المطلوبة لطرق سطح الباب بطاقة الصدمة الموصفة .

عندئذ يفتح الباب ويعرض سطح الباب المواجه للفرن لثلاث صدمات مماثلة .

يعرض السطح الداخلى للباب ذى المفصلة لثلاث صدمات كما سبق ، ويجرى الاختبار والباب فى وضع الفتح التام . تسلط الصدمات على الجزء المركزى للباب ويمكن تسليطها على نفس النقطة . وعلى أية حال إذا كان الباب ذو المفصلة السفلية أفقياً عند وضع الفتح الكامل، فتسلط الصدمات بالسماح للكرة المصنوعة من الصلب بالسقوط الحر من مسافة بحيث نحصل على طاقة التصادم الموصفة .

يختبر الباب ذو المفصلة السفلية علاوة على ذلك بتعريض وسيلة إحكامه لثلاث صدمات مماثلة. وتسلط هذه الصدمات على ثلاثة مواضع مختلفة .

يجب أن يتطابق الجهاز عندئذ مع البند ٣٢ .

٢١ / ١٠٥ يفتح الباب ذو المفصلة السفلية. وتوضع إسطوانة من الخشب الصلد قطرها ١٠ مم وطولها ٣٠٠ مم على طول المفصلة السفلية، وتوضع هذه الاسطوانة بحيث تكون إحدى نهاياتها مستوية مع إحدى حافتى الباب الخارجية . تسلط قوة إغلاق قدرها ٩٠ نيوتن على منتصف المقبض فى اتجاه عمودى على سطح الباب . يتم الاحتفاظ بهذه القوة لمدة خمس ثوانٍ .

يعاد الاختبار ونهاية الاسطوانة الخشبية مستوية مع الحافة الخارجية الأخرى للباب، والاسطوانة الخشبية بعدئذ فى وضع متوسط بين حافتى الباب .

يقاس تسرب موجات الميكروويف تحت الشروط المحددة بالبند ٣٢، ويجب ألا يتعدى ١٠٠ وبر / م٢ .

٢٢ – التركيب

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٢٢ / ١٠١ بالنسبة للأجهزة المبيتة يجب تزويدها بفتحة تهوية فقط من الأمام ، ما لم تكن مزودة بتجهيزات للتهوية خلال مجرى هواء.

يتم التحقق من المطابقة بالفحص .

٢٢ / ١٠٢ يجب أن تصمم فتحات تهوية الفرن بحيث لا تؤثر الرطوبة أو الدهون التى تصرف خلالها على الخلوص ومسافات الزحف بين الأجزاء المكهربة والأجزاء الأخرى بالجهاز.

يتم التحقق من المطابقة بالفحص .

٢٢ / ١٠٣ يجب أن تشتمل الأجهزة على تعشيقتين للباب على الأقل والتى يتم تشغيلهما بفتح الباب ، وتكون إحداهما على الأقل تعشيقة باب مراقبة.

يتم التحقق من المطابقة بالفحص .

ملحوظة :

يمكن دمج تعشيقتا الباب في النظام الخاص بتعشيقة باب المراقبة .

٢٢ / ١٠٤ يجب أن تشتمل تعشيقة باب واحدة على الأقل على مفتاح يفصل مولد موجات الميكروويف أو دائرة التغذية الرئيسية له.

يتم التحقق من المطابقة بالفحص .

ملحوظة :

يمكن استخدام طريقة بديلة موثوق بها بنفس القدر لعمل الفصم .

٢٢ / ١٠٥ يجب أن تكون واحدة من تعشيقات الباب على الأقل مختفية ولا تكون قابلة للعمل يدويا. يجب أن تعمل هذه التعشيقة قبل إمكانية إبطال أى تعشيقة للباب سهلة المنال.

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار التالى :

يكون الباب فى وضع الفتح أو الإغلاق وتجرى محاولة لتشغيل تعشيقة الباب المختفية بتطبيق مجس الاختبار B المذكور بالمواصفة الدولية IEC 61032 على كل الفتحات . يسلط أيضاً قضيب مستقيم كما هو موضح بالشكل ١٠١ على كل فتحات آلية تعشيق الباب .

يتم أيضاً تقييم تعشيقات الباب التى تعمل مغناطيسياً بتسليط مغناطيس على الحاوية فوق مفتاح تعشيقة الباب. يكون للمغناطيس نفس شكل واتجاه المغناطيسات التى تشغل تعشيقة الباب . يجب أن يكون المغناطيس قادراً على إحداث قوة مقدارها (٥٠ ± ٥) نيوتن عندما يسلط على حافظة من الحديد المطاوع أبعادها٨٠ مم × ٥٠ مم × ٨ مم. بالإضافة إلى ذلك يجب أن يكون المغناطيس قادراً على تسليط قوة مقدارها (٥±٠,٥) نيوتن على مسافة مقدراها ١٠ مم من الحافظة .

يتم فتح الباب، وفى نفس الوقت تجرى محاولة لإبطال أى تعشيقة باب سهلة المنال يدوياً.

يجب أن يكون من غير الممكن تشغيل تعشيقة الباب المختفية أثناء الاختبارات .

٢٢ / ١٠٦ نبيطة الملاحظة لتعشيقة باب المراقبة يجب أن تجعل الجهاز فى وضع عدم التشغيل إذا فشل جزء الوصل والفصل (مفتاح التشغيل) فى التحكم فى مولد موجات الميكروويف .

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار التالى :

يتم جعل الجزء الخاص بالوصل والفصل لتعشيقة الباب المراقبة فى وضع عدم التشغيل . يغذى الجهاز بالجهد المقنن من مصدر تغذية له سعة دائرة قصر مقدارها ١,٥ كيلو أمبير على الأقل وذلك للأجهزة التى لها جهد مقنن يزيد على ١٥٠ فولت و ١ كيلو أمبير للأجهزة الأخرى .

يتم تشغيل الجهاز والباب مغلق ، وتجرى عندئذ محاولة للوصول إلى التجويف بالطريقة المعتادة . يجب ألا يكون ممكناً فتح الباب، ما لم يتوقف مولد الميكروويف عن العمل، ويظل غير قابل للتشغيل . ويجب ألا تفشل نبيطة الملاحظة فى حالة وضع الدائرة المفتوحة.

ملحوظة ١ :

يتم استبدال نبيطة الملاحظة لعدة اختبارات متتالية إذا فشلت فى وضع الدائرة المغلقة .

ملحوظة ٢ :

قد يكون من الضرورى جعل تعشيقات الباب الأخرى فى وضع عدم التشغيل لإجراء هذا الاختبار .

إذا تلف مصهر داخلى فى دائرة تغذية مولد الميكروويف ، فيتم استبدال المصهر، ويجرى الاختبار مرتين إضافيتين. يجب أن يتلف المصهر الداخلى كل مرة .

يجرى الاختبار ثلاث مرات إضافية أخرى ولكن بمعاوقة قدرها Ω (0.4 + j 0.25) موصلة على التوالى بمصدر التغذية . يجب أن يتلف المصهر الداخلى كل مرة .

ملحوظة ٣ :

بالنسبة للأجهزة التى لها جهد مقنن أقل من ١٥٠ فولت، وتلك الأجهزة التى لها تيار مقنن أكبر من ١٦ أمبير ، فإنه لا يجرى الاختبار بتوصيل المعاوقة على التوالى .

٢٢ / ١٠٧ تلف أى مكون منفرد كهربائى أو ميكانيكى والذى يؤثر على تشغيل تعشيقة الباب يجب ألا يتسبب فى جعل أى تعشيقة باب أخرى أو نبيطة الملاحظة لتعشيقة الباب المراقبة فى وضع عدم تشغيل، ما لم يكون الجهاز فى وضع عدم التشغيل .

يتم التحقق بالفحص، وإذا كان ضرورياً بمحاكاة فشل مكون، وتشغيل الجهاز كما فى الاستعمال العادى .

ملحوظة :

لا يطبق هذا المتطلب على مكونات نبيطة الملاحظة التى تتطابق مع الاختبار المذكور بالفقرة ٢٢ / ١٠٦ .

٢٢ / ١٠٨ يجب تشغيل تعشيقات الباب المدمجة لتتطابق مع الفقرة ٢٢ / ١٠٣ قبل أن يحدث تسرب مفرط لموجات الميكروويف .

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار التالى :

يتم جعل جميع تعشيقات الباب فى حالة عدم تشغيل ما عدا واحدة . يتم تغذية الجهاز بالجهد المقنن، ويشغل بالحمل الموصف فى البند ٣٢ . يتم إجراء تتابع فتح الباب بتدرج صغير، يتم قياس تسرب موجات الميكروويف أثناء ذلك.

يجب أن يتطابق الجهاز مع البند ٣٢ .

يكرر الاختبار على كل تعشيقة باب كلٍ فى دوره .

ملحوظة ١ :

يتم اختبار تعشيقات الباب فقط إذا كان ضرورياً تطابقها مع الفقرة ٢٢ / ١٠٣ .

ملحوظة ٢ :

قد يكون من الضرورى جعل نبيطة الملاحظة لتعشيقة الباب المرابقة فى حالة عدم تشغيل عند إجراء الاختبار .

٢٢ / ١٠٩ إذا أدخلت مادة رقيقة بين الباب وسطحه المواجه للفرن، فيجب ألا يكون هناك أى تسرب زائد لموجات الميكروويف .

يتم التحقق من المطابقة بإغلاق الباب على شريحة من الورق لها عرض (٦٠±٥) مم وسمك (٠,١٥±٠,٠٥) مم، وتوضع الورقة بين الباب وسطحه المواجه للفرن.

وعندئذ يجب أن يتطابق الجهاز مع البند ٣٢ .

يتم إجراء الاختبار عشر مرات والورقة فى مواضع مختلفة .

٢٢ / ١١٠ يجب ألا يكون هناك تسرب مفرط لموجات الميكروويف إذا أصبحت وسائل إحكام الباب (جوان) عالقا بها بقايا طعام .

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار التالى :

يتم دهان وسيلة إحكام الباب بزيت طعام، وإذا كان فى وسيلة إحكام الباب اختناق مفتوح، فيملأ المجرى بالزيت.

عندئذ يجب أن يتطابق الجهاز مع البند ٣٢ .

٢٢ / ١١١ يجب ألا يكون هناك تسرب زائد لموجات الميكروويف عندما تتعرض أركان الباب لتشوه ميكانيكي.

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار التالى :

تتم تغذية الجهاز بالجهد المقنن، ويشغل بالحمل الموصف فى البند ٣٢ .يعامل يدويا الباب ووسيلة فتحه حتى يتم الحصول على أكبر فتحة للباب تسمح بتوليد موجات الميكروويف. وتسلط قوة جذب عمودية على سطح الباب لكل ركن كل فى دوره . يتم زيادة القوة ببطء إلى ٤٠ نيوتن. أثناء الاختبار يقاس تسرب موجات الميكروويف ، وذلك عند الشروط الموصفة فى البند ٣٢ ويجب ألا تزيد على $100\ W / m^2$ (١٠٠ وبر / م٢) .

بعد الاختبار، يجب أن يتطابق الجهاز مع البند ٣٢ .

٢٢ / ١١٢ يجب ألا يكون هناك تسرب زائد لموجات الميكروويف، وألا يتلف المجس الحساس للحرارة . عندما يحجز الباب المجس أو كردونه .

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار التالى :

يتم توصيل المجس كما فى الاستخدام العادى، ويسمح للجزء الحساس أو الكردون أن يستقر فى الوضع الأكثر عدم ملاءمة المحتمل أن يحدث . ويتم إغلاق الباب على الجزء الحساس أو الكردون بتسليط قوة مقدارها ٩٠ نيوتن لمدة خمس ثوانٍ فى الموضع الأكثر عدم ملاءمة ، ثم يتم تحرير القوة، وإذا أمكن تشغيل الفرن، فيتم قياس تسرب موجات الميكروويف تحت الشروط الموصفة فى البند ٣٢ . ويجب ألا يزيد على ١٠٠ وبر / م٢ .

بعد الاختبار، يجب أن يتطابق الجهاز مع البند ٣٢ . ويجب أن يتطابق المجس الحساس للحرارة مع الفقرتين ٨ / ١ ، ١٥ / ١٠١ والبند ٢٩ .

٢٢ / ١١٣ يجب ألا يكون هناك تسرب زائد لموجات الميكروويف عندما تستبعد الأجزاء القابلة للنزع .

يتم التحقق من المطابقة بالاختبار التالى :

يتم رفع الأجزاء القابلة للنزع فيما عدا الأرفف، ما لم يكن هناك سطح أفقى قطره أكبر من ٨٥ مم متاحاً عندما يتم رفع تلك الأرفف .

يجب أن يتطابق الجهاز عندئذ مع البند ٣٢ ، ويوضع الحمل على السطح الأفقى أقرب ما يمكن من مركز التجويف .

ملحوظة :

لكى يتم تجنب اكتشاف موجات مستقرة غير مشعة، فلا يتم إدخال بنان مجس الجهاز فى فتحة ناتجة عن استبعاد جزء قابل للنزع .

٢٢ / ١١٤ فى حالة حدوث خطأ واحد مثل انهيار العزل الأساسى أو سلك مفكوك يعمل دائرة قصر على نظام العزل، يجب ألا يسمح ذلك بتشغيل مولد الميكروويف عندما يكون الباب مفتوحاً .

يتم التحقق من المطابقة بالفحص، وإذا كان ضرورياً، بمحاكاة الأخطاء المعنية . يتم فصل الأسلاك التى قد تصبح مفكوكة ويسمح لها بالسقوط خارج مكانها ولكن من جهة أخرى لا يتم معاملتها يدويا . ويجب ألا تصبح الأسلاك فى حالة تلامس مع الأجزاء المكهربة الأخرى أو الأجزاء المؤرضة، وإذا كان هذا يؤدي إلى أن تصبح جميع تعشيقات الباب فى حالة عدم تشغيل .

ملحوظة ١ :

يعتبر إنهيار العزل المقوى أو العزل المضاعف عبارة عن خطأين .

ملحوظة ٢ :

الأسلاك المثبتة بواسطة وسيلتى تثبيت مستقلتين لا يحتمل أن تصبح مفكوكة .

٢٢ / ١١٥ يجب ألا يكون هناك سبيل للوصول إلى التجويف من خلال زجاج الباب .

يتم التحقق من المطابقة بالفحص وبالاختبار التالى :

يتم الضغط عمودياً بقضيب مستقيم من الصلب ذى قطر ١ مم ونهاية مبططة على زجاج الباب بقوة مقدارها ٢ نيوتن، ويجب ألا يدخل القضيب داخل التجويف .

٢٢ / ١١٦ يجب أن تتحمل الأجهزة المعدة للتركيب فى مركبات الطرق والكرافانات والمركبات المشابهة ...إلخ الاهتزازات التى يمكن أن تتعرض لها .

يتم التحقق من المطابقة بإجراء اختبارات الاهتزاز المحددة فى المواصفة IEC 60068–2–6 بالشروط التالية :

يتم تثبيت الجهاز كما فى الاستخدام العادى مع مولد ذبذبات بواسطة أحزمة حول الحاوية، ويكون نوع الاهتزاز موجة جيبية، وتكون القساوة كما يلى :

- يكون اتجاه الإهتزاز رأسياً ؛

- تكون سعة الاهتزاز ٠,٣٥ مم ؛

- يكون مدى تردد المسح ١٠ هيرتز إلى ٥٥ هيرتز ؛

- تكون فترة إجراء الاختبار ٣٠ دقيقة .

- يجب ألا يظهر أى تلف على الجهاز يضر التطابق مع الفقرتان ٨ / ١ ، ١٦ / ٣ والبندان ٢٩ ، ٣٢ ويجب ألا تصبح التوصيلات مفككة .

٢٣ – التوصيلات الداخلية

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

٢٤ – المكونات

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٢٤ / ١ إضافة

ملحوظة ١٠١ :

لا تطبق المواصفة الدولية IEC 60989 على محولات القدرة التى تغذى الماجنترون .

٢٤ / ١ / ٤ إضافة

تعرض التعشيقات للاختبار التالى، والذى يجرى على ست عينات :

توصل التعشيقات لحمل يحاكى الظروف التى تحدث فى الجهاز عند تغذيته بالجهد المقنن . يتم تشغيلها بمعدل ست دورات كل دقيقة تقريباً . ويكون عدد الدورات:

- تعشيقات الباب ٥٠,٠٠٠ .

- التعشيقات التى تجرى فقط أثناء الصيانة بواسطة المستخدم ٥,٠٠٠ .

بعد الاختبار يجب ألا تتلف التعشيقات لدرجة الإضرار بإستخدامها فيما بعد .

٢٤ / ١٠١ مقابس الخرج المدمجة بالأجهزة يجب أن تكون أحادية الطور، ومحتوية على موصل للأرضى، وتيارها المقنن لا يزيد على ١٦ أمبير . يجب حماية كلٌ من القطبين بمصهرات أو قواطع دائرة منمنمة توضع خلف غطاء غير قابل للنزع، وتيارها المقنن لا يزيد على:

- ٢٠ أمبير للأجهزة التى لها جهد مقنن حتى ١٣٠ فولت .
- ١٠ أمبير للأجهزة الأخرى .

إذا كان الجهاز مُعَدّاً للتوصيل الدائم مع التوصيلات الثابتة أو مجهزاً بقابس ذى قطبية، فإن القطب المتعادل لا يحتاج إلى حماية.

يتم التحقق من المطابقة بالفحص .

ملحوظة :

من الممكن أن يكون عضو الحركة فى قواطع دائرة منمنمة سهل المنال .

٢٥ – توصيل المنبع والكردونات المرنة الخارجية

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٢٥ / ١٤ إضافة

بالنسبة للمجسات الحساسة للحرارة ، فإن العدد الكلى للثني هو ٥,٠٠٠ ، أما بالنسبة للمجسات التي لها كردونات مستديرة المقطع فإنها تثنى خلال ٩٠ ° بعد ٢٥٠٠ ثنية .

٢٦ – الأطراف للموصلات الخارجية

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

٢٧ – الإمدادات للأرضى

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

٢٨ – المسامير المقلوظة والتوصيلات

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

٢٩ – الخلوص ومسافات الزحف والعزل الصلد

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

٣٠ – مقاومة الحرارة والحريق

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

٣٠ / ٢ إضافة

بالنسبة للأجهزة التى تسمح بالاختيار مسبقاً لزمن البدء، وتلك الأجهزة ذات وظيفة الاحتفاظ بالتدفئة، تطبق عليها الفقرة ٣٠ / ٢ / ٣ . بالنسبة للأجهزة الأخرى تطبق عليها الفقرة ٣٠ / ٢ / ٢ .

٣١ – مقاومة الصدأ

يطبق هذا البند من المواصفة العامة .

٣٢ – الإشعاع ، السمية والمخاطر المشابهة

يطبق هذا البند من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

إضافة

يتم التحقق من تسرب موجات الميكروويف بالاختبار التالى :

يوضع حمل مقداره (٢٧٥ ± ١٥) جرام من ماء صالح للشرب درجة حرارته (٢٠ ° ± ٢°) س، فى وعاء زجاجى رقيق الجدران من مادة البوروسيليكات وله قطر داخلى مقداره ٨٥ مم تقريباً على مركز الرف . يغذى الجهاز بالجهد المقنن، ويشغل مع ضبط وسيلة التحكم في قدرة موجات الميكروويف عند أعلى وضع ضبط .

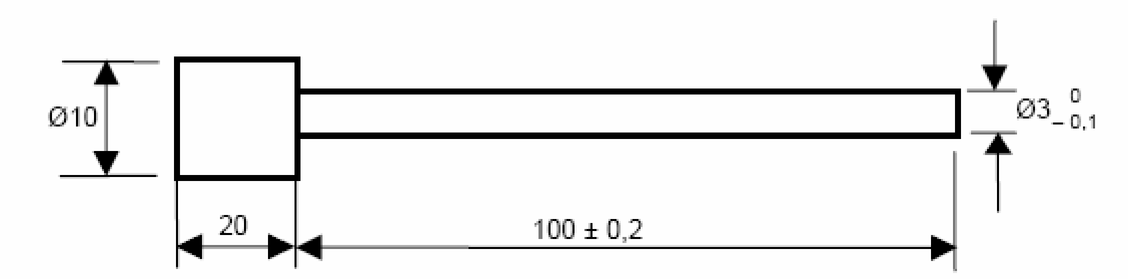
يحدد التسرب لموجات الميكروويف بقياس كثافة فيض موجات الميكروويف باستخدام جهاز قياس يصل إلى ٩٠ ٪ من قراءته المستقرة خلال ٢ إلى ٣ ثوانٍ عندما يتعرض لإشارة دخل متدرجة . يحرك هوائى جهاز القياس على السطح الخارجى كله للجهاز لتحديد موضع أعلى تسرب لموجات الميكروويف، يجب الاهتمام بصفة خاصة بالباب وبوسائل إحكامه .

يجب ألا يزيد مقدار التسرب لموجات الميكروويف عند أى نقطة تبعد ٥٠ مم أو أكثر عن السطح الخارجى للجهاز على ٥٠ وبر / م٢ .

ملحوظة ١٠١ :

إذا كان هناك شك فى المطابقة مع الاختبار بسبب درجة حرارة المياه العالية، فيكرر الاختبار بحمل جديد .

الأبعاد بالمليمتر



شكل ١٠١ – قضيب الاختبار للتعشيقة المختفية (غير الظاهرة)

الملاحق

تطبق الملاحق من المواصفة العامة مع أخذ ما يلى في الاعتبار :

الملحق (أ)

(معلوماتى)

اختبارات روتينية

يطبق هذا الملحق من المواصفة العامة مع أخذ مايلي في الاعتبار :

أ / ٢ اختبار المتانة الكهربية

تعديل

قد يزاد التيار فى دائرة الاختبار حتى ١٠٠ ملى أمبير .

أ / ١٠١ الترقيم والتعليمات

تفحص الأغطية للتأكد من أنها مرقمة بالتحذيرات فيما يتعلق بطاقة موجات الميكرووبف .

يفحص الجهاز للتأكد من أن التعليمات المناظرة الخاصة به ملحقة معه .

أ / ١٠٢ التركيب

يفحص تشغيل نظام تعشيق الباب للتأكد من أن توليد موجات الميكروويف يتوقف عند فتح الباب .

أ / ١٠٣ تسرب موجات الميكروويف

يغذى فرن الميكروويف بالجهد المقنن، ويشغل مع ضبط وسيلة التحكم فى قدرة موجات الميكروويف عند أعلى وضع ضبط . تقاس طاقة كثافة الفيض(شدة المجال) المتسرب للميكروويف عند أى نقطة تبعد بمسافة ٥٠ مم تقريباً من السطح الخارجى للجهاز. يمكن استخدام حمل مناسب . يحرك جهاز القياس على السطح الخارجى كله للفرن، ويقاس تسرب موجات الميكروويف .

يجب ألا يزيد تسرب موجات الميكروويف على ٥٠ وبر / م٢ .

الملحق (أ أ)

(معيارى)

أفران الميكروويف المركبة

تطبق التعديلات التالية على هذه المواصفة على أفران الميكروويف المركبة:

تطبق أيضاً المواصفة الدولية IEC 60335 – 2 – 6 أو المواصفة المصرية المتبناه (م ق م ٢٠٠٦/٥٢٩٠) على أفران الميكروويف المركبة الثابتة تطبق أيضا المواصفة الدولية IEC 60335 – 2 – 9 أو المواصفة المصرية (م ق م ٢٠٠٦/١٦٢٨) على أفران الميكروويف المركبة النقالى.

على أية حال فإن متطلبات هذه المواصفات لا يكون لها الأسبقية على هذه المواصفة .

ملحوظة :

إذا كان لفرن الميكروويف المركب طريقة تشغيل لا تعتمد على توليد موجات الميكروويف، فإن هذه الطريقة تختبر فقط طبقاً للمتطلبات بالمواصفة المشار إليها ، وإذا كان لفرن الميكروويف المركب طريقة تشغيل بدون استخدام عناصر تسخين على هيئة مقاومة فإنها تختبر للتطابق مع المتطلبات المعنية لهذه المواصفة .

أ أ / ٣ تعاريف

أ أ / ٣ / ١ / ٩ إضافة

يشغل الجهاز مع ضبط وسائل التحكم عند وضع الضبط الأكثر عدم ملائمة طبقاً لتعليمات التشغيل الخاصة بطريقة التشغيل المستخدمة .

أ أ / ٥ اشتراطات عامة للاختبارات

أ أ / ٥ / ٣ إضافة :

ملحوظة ١٠١

عند اختبار طرق التشغيل المختلفة ،تجرى فقط تلك الاختبارات التى لها الشروط الأكثر عدم ملائمة .

أ أ / ٥ / ١٠١ إضافة

تختبر أفران الميكروويف المركبة كأجهزة مركبة .

أ أ / ٧ الترقيم والتعليمات

أ أ / ٧ / ١٢ إضافة

يجب أن تتضمن أيضاً تعليمات الاستخدام العبارة التالية :

تحذير : عندما يشغل الجهاز بطريقة التشغيل المركبة ، يجب أن يستخدم الأطفال الفرن فقط تحت إشراف البالغين بسبب الحرارة الناتجة .

أ أ / ١١ التسخين

أ أ / ١١ / ٧ استبدال

بالنسبة لأفران الميكروويف ذات الشواية والتي يمكن أن تعمل فى وقت واحد مع توليد موجات الميكروويف، فيتم تشغيلها لمدة ٣٠ دقيقة ، تكون قدرة خرج موجات الميكروويف ٥٠ ٪ تقريباً .

بالنسبة لأفران الميكروويف ذات التسخين بالحمل والتي يمكن أن تعمل فى وقت واحد مع توليد موجات الميكروويف يتم تشغيلها لمدة ٦٠ دقيقة ، تكون قدرة خرج موجات الميكروويف ٥٠ ٪ تقريباً.

بالنسبة لأفران الميكروويف ذات الشواية أو ذات التسخين بالحمل والتي يمكن أن تعمل بالتتابع مع توليد موجات الميكروويف، يتم تشغيلها لمدة ١٥ دقيقة مع ضبط وسيلة التحكم فى قدرة خرج موجات الميكروويف عند أعلى وضع ضبط ، ومتبوعة بـ ٣٠ دقيقة تشغيل بدون توليد موجات الميكروويف .

إذا تبخر أكثر من نصف الماء أثناء الاختبار، فيعاد ملء الوعاء بماء مغلى، ولا يستمر الباب مفتوحاً لمدة أكثر من ١٠ ثوانٍ .

ملحوظة ١٠١ :

تعتبر هذه الاختبارات منطبقة على الأجهزة ذات المبرمجات أوالمؤقتات الزمنية .

أ أ / ١١ / ٨ إضافة

ملحوظة ١٠١ :

عندما تشغل أفران الميكروويف المركبة بطريقة التشغيل المركبة ، فيجب تطبيق قيم الحدود بالمواصفة الدولية IEC 60335 – 2 – 6 أو المواصفة المصرية المتبناه (م ق م ٢٠٠٦/٥٢٩٠)على الأجهزة الثابتة ، ويجب تطبيق قيم الحدود بالمواصفة الدولية IEC 60335 – 2 – 9 أو المواصفة المصرية (م ق م ٢٠٠٦/١٦٢٨)على الأجهزة النقالى.

أ أ / ١٨ التحمل

إضافة

قبل قياس تسرب موجات الميكروويف يجب تطبيق الشرط الإضافى التالى :

تشغل عناصر التسخين التي على هيئة مقاومة :

- لمدة ١٥ دقيقة إذا استخدمت للتسخين بالإشعاع .

- لمدة ٣٠ دقيقة إذا استخدمت للتسخين بالحمل .

- تشغل الأفران ذاتية التنظيف بالتسخين الزائد (البيرولتيك) لدورة تنظيف واحدة .

أ أ / ١٩ التشغيل غير العادى .

أ أ / ١٩ / ١٠١ تعديل

يجرى الاختبار بالفقرة ١٩ / ١٠٢ مع تغذية الجهاز عند ١,٠٦ مرة من الجهد المقنن .

المصطلحات الفنية

فرن الميكروويف .... microwave oven

عنصر تسخين مقاوم .... resistive heating element

تعشيقة الباب .... door interlock

تعشيقة الباب المراقبة .... monitored door interlock

مستقراً بدون تدعيم (حراً- قائم بذاته) .... freestanding

باب مزخرف .... decorative door

سقف .... ceiling

شبكات مخرج الهواء .... air-outlet grilles

تيار استثار زائد .... excessive excitation current

فتيلة .... filament

الماجنترون (صمام مفرغ ذو مجال مغناطيسى يتحكم بتدفق إلكترونى) .... magnetron

سطح الباب المواجه للفرن .... mating surface

حافظة من الحديد المطاوع .... mild steel armature

نبيطة الملاحظة .... supervision device

اختناق مفتوح .... open choke

مجرى .... trough

زجاج باب الفرن .... viewing screen

أحزمة .... straps

إشارة دخل متدرجة .... stepped input signal

مستوياً .... flush

حشر (إعاقة - التصاق) .... jammed

موجات مستقرة .... standing waves

إسطوانة .... dowel

التسخين الزائد .... pyrolytic

المراجع

IEC 60335 – 2 – 25 / 2002 + A_1 / 2005 +A_2/2006 ,

Household and similar electrical appliances – Safety

Part 2 – 25 : Particular requirements for microwave ovens , including combination microwave ovens .

الجهات التى اشتركت فى وضع المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١ / ١٣) الخاصة بالأجهزة المنزلية الكهربية. والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة.
- الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والوردات.
- استشارى الهيئة .
- شركة جى إم سى .
- شركة كولدير .
- شركة فريش.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات ولأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية للمستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 5721-2/ 2009

Qualification test of welders -- Fusion welding

PART : 2

Aluminium and aluminium alloys

ICS:25.160.01

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality